PHCALC

INTRODUCCION

El propósito de este programa es proporcionar una hoja de cálculo electrónica para la resolución de problemas que requieran operaciones verticales y horizontales en tablas de datos.

INSTRUCCIONES DE CARGA

Para cargar PHCALC, teclee:
BLOAD "logo", R y pulse RETURN, a continuación pulse la tecla PLAY del cassette, y el programa se cargará y ejecutará automáticamente.

EQUIPO NECESARIO

Para usar PHCALC, se necesita:
- Ordenador MSX de 48K
- T.V. o Monitor
- Cassette
- Impresora Centronics (opcional)

PRIMEROS PASOS CON PHCALC

Al comenzar el programa, aparecerá un formato de pantalla, que le llegará a resultar familiar:

```
    A     B     C        D        E     F
1
2
3
....
....
20
21
FORMATEAR IR A COPIAR LLENAR TRANSFERIR
CALCULAR FORMULA
```

La pantalla se ha convertido en una "hoja de cálculo", dividida en filas y columnas. La zona de intersección de una fila con una columna recibe el nombre de CELDA. La primera de ellas (fila 1, columna A), aparece en blanco, ya que en ella está contenido el cursor. Con las teclas del cursor verá como éste, avanza filas y columnas, pruébelo. Pero la hoja es más grande de lo que puede ver en la pantalla, consta de 40 celdas horizontales por 40 verticales (lo que hace un total de 1.600 celdas!).

En la parte inferior de la pantalla ha visto aparecer dos líneas de texto, son el "menú" de este programa, y sus opciones son:

- FORMATEAR
- IR A
- COPIAR
- LLENAR
- TRANSFERIR
- CALCULAR
- FORMULA

Vamos a introducir el primer dato de la hoja, para lo cual procederemos de la siguiente manera: Escriba la información que desee contenga la celda "activa", (sobre la que se halla el cursor), verá que lo tecleado aparece en la parte derecha de la última línea del menú, pulsando RETURN, la línea pasará a estar contenida en la celdilla correspondiente.

Escriba, por ejemplo, ENERO, para ver ésto, a continuación escriba el resto de los meses, poniendo siempre el cursor una celda más abajo.

Verá como varios meses no aparecen completos cuando pasan a la celda, para lo cual ha de recurrir a la primera de las opciones del menú... FORMATEAR.

Y RECUERDE que pulsando la tecla ESC, volverá al menú, desde la opción donde estuviera.

FORMATEAR

Formatear es la primera de las opciones del menú, por lo cual aparece también "activa", para seleccionar otra opción, pulse las teclas TAB o ESPACIO, para avanzar o BS (backspace) para retroceder. Prueba a moverte por el menú, y cuando esté nuevamente en FORMATEAR, pulsa RETURN.

La opción de formatear se compone a su vez de otras dos nuevas opciones: ANCHURA y CELDAS.

La función ANCHURA, varía el ancho de las celdas, originalmente aparecen con un ancho de 6 caracteres, pero esto se puede variar. Pulse RETURN y a la pregunta "qué anchura desea" conteste un número mayor de 3 y menor de 15. P. Ej.: 10. Verá como ahora sí aparecen completos los meses que había escrito anteriormente.

La función CELDAS, está dividida a su vez, en cuatro nuevas opciones: CENTRAR, IZQUIERDA, DERECHA, NUMERICOS.

CENTRAR, hace que el texto contenido en las celdas, aparezca centrado.
IZQUIERDA, coloca todos los textos de las celdas, ajustados por la izquierda.

DERECHA, por el contrario, coloca los textos ajustados por la derecha de la celda.

NUMERICOS, con esta opción, se define el formato de los campos numéricos. Al pulsar esta opción, aparecerán tantos signos "#" como espacios tenga la celda. Sobre este formato hemos de escribir el nuevo formato para los números. Este tipo de notación es la misma que se usa en MSX-BASIC, por lo tanto para una información más completa, dirigirse al manual de usuario MSX.

Algunos ejemplos serían:

"######.##"	dos decimales
"***######"	rellenar con * a la izq.
"########-"	colocar signo al final.

IR A

Con esta opción, se mueve el cursor de una celda a otra, de forma rápida, pero, para "grandes distancias".

Para ello, pregunta la "dirección" de la celda destino: IR A LA FILA (1-41) COLUMNA (A-AO)

Contestando a ambas cuestiones, el cursor se colocará en la celda pedida. Si desea cancelar la operación, pulse la tecla ESC como se indicó al principio.

COPIAR

La siguiente opción es COPIAR, que como su nombre indica es útil para copiar el contenido de una celda en otra u otras.

La función se complementa con un nuevo menú de opciones: ABAJO, DERECHA, CELDA, BLOQUE.

Con la opción ABAJO, se copia el contenido de la celda ocupada por el cursor, (celda activa), en la/s celda/s inmediatamente inferior/es. Para ello nos preguntará cuántas veces queremos efectuar la copia; se contestará con un número que será el número de celdas que a partir de la original, contendrán lo mismo.

Con la opción DERECHA, se copia una celda, en la/s celda/s contigua/s a la derecha de la original, siendo su funcionamiento idéntico al proceso anterior.

Con CELDA, solo se copia el contenido de la celda activa, sobre otra celda cualquiera, bastará con indicar la dirección de dicha celda.

Por último la opción BLOQUE, permite copiar varias celdas en otra parte de la hoja.

Cómo se define un bloque: Un bloque de celdas, serán todas las contenidas en el rectángulo formado por una celda a modo de vértice superior izquierdo, y otra que representa el vértice inferior derecho.

Gráficamente:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
3	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
4	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
5	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
6	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
7	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
8						

Para copiar este bloque de celdas, (las que contienen X), la superior vendría a ser la celda 2A, y la inferior 7D quedando dentro de ese rectángulo imaginario, la totalidad de las celdas que deseamos copiar.

El bloque de celdas destinatario de la copia, se determina con solo definir la celda superior izquierda, a partir de la cual se duplicará el bloque marcado con antelación.

LLENAR

Esta función permite que una celda se rellene en su totalidad de un mismo carácter, como podría ser el caso de un subrayado, etc.

Solo pide que se teclee el carácter con que se va a rellenar la celda activa.

TRANSFERIR

Esta opción tiene como finalidad, la grabación, carga, e impresión de los datos de una hoja.

Para ello muestra el siguiente menú: CARGAR, GRABAR, GRAFICOS, IMPRESORA.

La opción de CARGAR permite traer a la memoria del ordenador, una hoja previamente grabada. Tan sólo hemos de indicar el nombre que se dio a la hoja en el momento de su grabación.

La opción de GRABAR, permite guardar la hoja actualmente en memoria, en una cinta, para posteriores usos.

GRAFICOS: Permite obtener en la impresora un Diagrama de Barras de los valores que contengan un número Determinado de CELDAS. Para determinar estas celdas, aparece en pantalla: Columnas-filas, por lo tanto puede escoger, las celdas a representar.

A continuación se determinaran los ejes del gráfico, el eje X que ira desde una fila/columna (según se haya escogido) hasta otra fila/columna. El eje y, será la fila/columna común a todas las CELDAS que se van a representar. Ya definidos los límites de la hoja, pedirá el valor máximo y valor mínimo que deseemos aparezca en el gráfico. (Lógicamente, estos valores estarán en concordancia con los valores máximos y mínimos de las celdas que se van a imprimir). La última cuestión será la cabecera o título del gráfico. Después, pulsando RETURN, aparecerá en pantalla el diagrama pedido.

NOTA: Pulsando simultáneamente las teclas CTRL y P, antes de pulsar RETURN, obtendremos el gráfico en la impresora.

IMPRESORA, con esta opción, se obtiene en papel una copia de un bloque de celdas, delimitado de la misma manera que ya explicamos en COPIAR BLOQUE. antes de imprimir, es posible introducir los códigos de impresión para cambiar el tipo de letra o cosas similares que permita la impresora, (subrayado, negrita, caracteres expandidos, etc.). Al pulsar RETURN se inicia la impresión.

CALCULAR

Esta opción permite calcular los resultados de las fórmulas que están en la hoja de ćalculo. Una vez pedida esta opción, el programa preguntará desde qué formula, hasta qué fórmula, queremos calcular. Contestando dos veces con RETURN, el cálculo afectará a todas las fórmulas, en otro caso, calcularán las fórmulas que esten incluídas entre los dos límites (ambas inclusive), del bloque. El cálculo se realiza de forma secuencial, de manera que primero se calcula la fórmula de número más bajo, hasta la fórmula de número más alto, y solo se hace una vez. Si tenemos una fórmula, en la que interviene una celda que a su vez es otra fórmula, debe calcularse ésta antes que aquélla, o ejecutarse el cálculo dos veces.

FORMULA

Esta opción consta a su vez, de varias opciones más: INTRODUCIR, BORRAR, LISTAR, VER, MODIFICAR.

Con la primera opción, se introducen fórmulas en la hoja de cálculo, para ello, la celda activa, debe ser la celda donde debe aparecer el resultado de la fórmula. INTRODUCIR, tiene a su vez nuevas opciones: SUMA COLUMNAS, SUMA FILAS, OTRA FORMULA.

SUMA COLUMNAS, realiza el cálculo de la suma de varias celdas correspondientes a una misma columna, por lo tanto, se debe indicar la fila de la primera celda, y la fila de la última celda, que intervengan en el cálculo, tomando como columna, aquélla en que se halle la celda encendida.

SUMA FILAS, es el mismo proceso que el anterior pero esta vez la suma se efectúa entre celdas de una misma fila, por lo que los parámetros, serán los contrarios a los referidos en el apartado anterior.

OTRA FORMULA, es la función que permite introducir fórmulas más complejas que la suma de filas o columnas. La expresión general es:

FUNCION (OPERANDO) FUNCION (OPERANDO) OPERADOR

Los operandos pueden ser constantes o celdas; si es una constante, se teclea primero el nombre de la función, se abre corchete ((), se teclea la constante y se cierra corchete ()). Si es una celda, se teclea el nombre de la función, y con las teclas del cursor, se sitúa éste, en la celda a la que queremos aplicar la función, y se pulsa RETURN, con lo que aparecerá en la parte inferior de la pantalla una expresión que identifica a dicha celda. Si no hay ninguna función que aplicar, se omite el nombre de la función.

El operador es la función matemática, que debe aplicarse a las dos expresiones anteriores; la expresión se evalua de izquierda a derecha y sin prioridad de operadores, es decir:

F (X) F (Y) * F (Z) + F (W) *

Lo que es equivalente a:

F (W) * (F (Z) + (F (X) * F (Y)))

Si solo hay un operando, el operador debe ser el signo = (igual). P. Ej.: SIN (8) =

Una vez escrita toda la expresión, debe pulsarse la tecla ESC para introducirla en la celda correspondiente. Las funciones y operadores válidos se encuentran en el apéndice 1.

BORRAR, anula una fórmula determinada, para lo cual, preguntará el número de la fórmula en cuestión, y tras pulsar RETURN, será borrada.

LISTAR, muestra en pantalla las fórmulas introducidas hasta el momento en la hoja de cálculo.

VER, muestra en pantalla las fórmulas que hubiera antes de los cálculos, con lo que se pueden borrar o copiar, pues de otra manera, se borrarían y copiarían los resultados.

MODIFICAR, permite variar una fórmula. Pedirá el número de la fórmula a modificar, apareciendo ésta, en la línea inferior de la pantalla, pudiéndose reeditar de nuevo. Pulsando ESC se introducirá nuevamente en la memoria.

APENDICE 1

FUNCIONES VALIDAS:

SIN = seno
COS = coseno
TAN = tangente
LOG = logaritmo
SQR = raíz cuadrada
ATN = arco tangente
EXP = exponenciación
ABS = valor absoluto
INT = parte entera   INT (8.4) = 8
FIX = parte entera   FIX (8.4) = 9
L10 = logaritmo decimal
SEC = secante
CSE = cosecante
COT = cotangente
ASI = arco seno
ACO = arco coseno
SIH = seno hiperbólico
COH = coseno hiperbólico
TNH = tangente hiperbólica

OPERADORES VALIDOS

+ SUMA
* PRODUCTO
- RESTA
/ DIVISION
^ POTENCIACION
= IGUALDAD
\ DIVISION ENTERA
M RESTO DE DIVISION ENTERA